**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe metody projektowania obwodów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Stanisław Osowski, sto@iem.pw.edu.pl, +48222347235

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Elektrotechnika

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

1

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wybrane zagadnienia teorii obwodów,

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejetność zastosowania komputerowych metod w projektowaniu obwodów analogowych i cyfrowych

**Treści kształcenia:**

Postawienia zadania optymalnego projektowania obwodów. Metody automatycznej generacji gradientu funkcji celu – metody różnicowe i obwodów dołączonych dla obwodów liniowych i nieliniowych. Przegląd metod projektowania optymalizacyjnego metodami gradientowymi. Metoda symulowanego wyżarzania. Algorytmy genetyczne i ewolucyjne projektowania obwodów. Przykłady programów projektowania obwodów analogowych. Projektowanie filtrów elektrycznych analogowych i cyfrowych w dziedzinie częstotliwości. Metody prototypu analogowego i metody bezpośrednie. Zastosowanie Matlaba w projektowaniu filtrów.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. S. Osowski, Komputerowe metody analizy i optymalizacji obwodów elektrycznych, Oficyna Wydawnicza PW, 1993 2. M. Tadeusiewicz, S. Hałgas, Komputerowe metody analizy układów analogowych, WNT, Warszawa, 2008 3. Matlab, signal procesing toolbox user manual, 2008 4. L. Chua, Komputerowe metody analizy obwodów elektronicznych, PWN, 1978

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe